

STAPLE MOLDING AND DRIVING MACHINE

Patent number: JP59064279 *⇒ granted as JP-B-64-011428*
Publication date: 1984-04-12
Inventor: POORU ORETSUSEN; ARUBAATO RENSUKII;
 RICHIIYAADO JIYOSEFU PENDEITSUC
Applicant: SWINGLINE INC
Classification:
 - international: **B25C5/02; B25C5/08; B27F7/36; B27F7/38; B25C5/00;
 B27F7/00; (IPC1-7): B25C5/04**
 - european: **B25C5/02F1; B25C5/08B; B27F7/36; B27F7/38**
Application number: JP19830076080 19830428
Priority number(s): US19820432553 19821004

Also published as:

US4542844 (A1)
 NL8301519 (A)
 GB2130519 (A)
 FR2533855 (A1)
 ES8500116 (A)

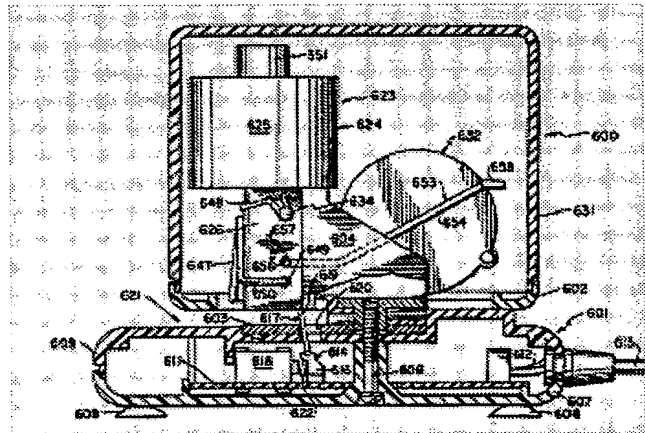
more >>

Report a data error here

Abstract not available for JP59064279

Abstract of correspondent: **US4542844**

A staple forming and driving tool for forming staple wires fed from a staple belt into staples and driving such staples into a workpiece comprising a driver, a former positioned to be driven by the driver, a former block and a sheath, all of which parts are held to a stationary stapler head by means of a single spring. The driver blade, former, sheath and stapler head have generally planar portions positioned in parallel planes and are held in contact with one another by the spring. In the event of jamming, the spring may give permitting the sheath to move away from the fixed stapler head, thus providing space for ejection of one or more jammed staples or staple blanks. Upon correction of the jamming, the parts promptly reassume their proper position under the urging of the spring and the device is ready for operation once again.



⑫ 特 許 公 報 (B 2)

昭64-11428

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和64年(1989)2月23日

B 25 C 5/04
5/15
5/167712-3C
7712-3C
7712-3C

発明の数 2 (全20頁)

⑮ 発明の名称 ステープル成形打ち込み機

⑯ 特 願 昭58-76080

⑰ 公 開 昭59-64279

⑱ 出 願 昭58(1983)4月28日

⑲ 昭59(1984)4月12日

優先権主張 ⑳ 1982年10月4日㉑ 米国(US)㉒ 432553

⑳ 発 明 者 ポール・オレッセン アメリカ合衆国ニューヨーク州11710ベルモア・マーチン・アベニュー2863

㉑ 発 明 者 アルバート・レンスキ アメリカ合衆国ニューヨーク州フレツシユ・メドウ64アベニュー188-02

㉒ 発 明 者 リチャード・ジョセフ・ペンデイツチ アメリカ合衆国ニューヨーク州11222ブルックリン・ノーベル・ストリート115

㉓ 出 願 人 スウィングライン・インコーポレーテッド アメリカ合衆国ニューヨーク州ロングアイランド・シティ・スキルマン・アベニュー32-00

㉔ 代 理 人 弁理士 八田 幹雄 外1名

審 査 官 南 孝 一

1

2

⑳ 特許請求の範囲

1 ステープル帯材から外されたステープル線材をステープルに成形して更に当該ステープルをシート状物に打ち込むステープル成形打ち込み機であつて、

a ベース部と当該ベース部に設けられた金敷板と前記ベース部に取付けられたヘッドユニットとを有する組立構成体、

b 前記ヘッドユニットに装着された正面外被殻部、

c 成形前の前記帯材を収容すると共にこれを送り出すカートリッジと、当該カートリッジを所定の位置に支持するばね部材と、送り爪、当該送り爪を前記帯材に向けて押付けるばね手段、及び前記送り爪を次の送りのために待機位置にまで回動するカム部材を有して回動自在となつたばね製の送り手段とからなり、交換可能に前記カートリッジを収容すると共に前記帯材を送る手段、

d 前記ステープルを成形し打ち込むために往復運動自在の成形打ち込みユニット、

e 前記成形打ち込みユニットを下方に移動させ

る駆動部、

を有するステープル成形打ち込み機。

2 前記ベース部、及び前記金敷板が結合手段により前記ヘッドユニットに連結され、これらが作動可能状態に取付けられている特許請求の範囲第1項に記載のステープル成形打ち込み機。

3 前記正面の外被殻部は前記ヘッドユニットにばね金具により弾性力が付与されて取付けられている特許請求の範囲第1項に記載のステープル成形打ち込み機。

4 前記駆動部が手動によりより操作されるノブからなる請求の範囲第1項に記載のステープル成形打ち込み機。

5 前記駆動部がソレノイドからなる請求の範囲第1項に記載のステープル成形打ち込み機。

6 前記カートリッジは、前記ヘッドユニットに対して前記ばね部材により支持され、このばね部材が前記外被殻部と前記カートリッジとを連結するようにした特許請求の範囲第1項に記載のステープル成形打ち込み機。

7 前記ヘッドユニットは成形前の前記ステープル帯材より十分に大きい開口を有し、前記カート

リッジは該開口に挿入可能な導入路部を有し、当該導入路部が挿入された後の前記開口の残りの部分を前記ステーブル帯材が通るようにし、前記開口に挿入可能な前記導入路部の一部が、ステーブル成形打ち込み手段の上方への戻りに際して、前記ステーブル帯材の上方移動を規制する上方移動制限手段を有する特許請求の範囲第1項に記載のステーブル成形打ち込み機。

8 ステーブル帯材から外されたステーブル線材をステーブルに成形して更に当該ステーブルをシート状物に打ち込むステーブル成形打ち込み機であつて、

- a 電源が供給されるようになりベース部をなす下方ハウジングユニットと、当該下方ハウジング部に設けられた金敷板と、前記下方ハウジング部に取付けられたヘッドユニットとを有する組立構成体、
- b 前記ヘッドユニットに装着された正面外被殻部、
- c 成形前の前記帯材を収容すると共にこれを送り出すカートリッジと、当該カートリッジを所定の位置に支持するばね部材と、送り爪、当該送り爪を前記帯材に向けて押付けるばね手段、及び前記送り爪を次の送りのために待機位置にまで回転するカム部材を有して回転自在となつたばね製の送り手段とからなり、交換可能に前記カートリッジを収容すると共に前記帯材を送る手段、
- d 前記ステーブルを成形し打ち込むために往復運動自在の成形打ち込みユニット、
- e 前記成形打ち込みユニットを駆動するソレノイド、
- f 前記ヘッドユニットと前記外被殻部と前記カートリッジと前記成形打ち込みユニットと前記ソレノイドとを覆う上部ハウジング、
- g 前記ソレノイドと前記電源とを結ぶ電気的結合手段、
- h 前記ソレノイドと該電気的結合手段とを絶縁する絶縁手段、
- i 前記金敷の近傍に設けられ、ステーブル止めがなされるシート状物の挿入により作動するスイッチ手段、

を有するステーブル成形打ち込み機。

9 前記上部ハウジングは、前記カートリッジを

その中に収容するように、上部カバーと当該上部カバーが着脱自在となつた受け部とを有し、前記カートリッジが容易に交換し得るようになつた特許請求の範囲第8項に記載のステーブル成形打ち込み機。

10 10 該絶縁手段は、冠部材と当該冠部材に柔軟性のあるヒンジ部を介して結合された突出部とを有する特許請求の範囲第8項に記載のステーブル成形打ち込み機。

11 送り爪部、当該送り爪部をステーブル帯材に向けて押付けるばね手段、及び前記送り爪を次の送りのために待機位置にまで回転するカム手段が備えられれば水平軸まわりに揺動可能となつた帯材送り手段を有する特許請求の範囲第8項に記載のステーブル成形打ち込み機。

12 前記カートリッジ手段が設けられ、前記成形打ち込み手段によりステーブル帯材から外されたステーブル線材がステーブルに成形されると共に打ち込まれ、更に前記帯材が貫通して前記成形打ち込み手段に送られるようになつた固定部材を有する特許請求の範囲第8項に記載のステーブル成形打ち込み機において、

a 前記固定部材に形成され前記ステーブル帯材よりも充分に大きい開口と、

b 前記固定部材の前記開口に挿入自在となり、前記開口の輪郭の一部をなす前記カートリッジの一部とを有し、前記カートリッジからの前記ステーブル帯材の先端端が前記開口を通過するようにし、前記先端端を打込んだ後の前記成形打ち込み手段の上方への戻りに際し、この成形打ち込み手段の通路内に、前記先端端の直後の部分の前記ステーブル線材が突き出されて上方に移動するのを制限されるようにしてなるステーブル成形打ち込み機。

35 発明の詳細な説明

本発明は、ステーブル用線材からステーブルを成形し、さらにそれを打ち込んでしまう類のステーブル成形打ち込み機に関する。本発明は特に、前記ステーブル成形打ち込み機あるいはステーブラーと、その機械の操作の1行程にてステーブルの成形と打ち込みが連続してできる操作手段に関する。

ステーブルの成形と打ち込みが1行程で可能なステーブル成形打ち込み機は従来より知られてい

る。例えば、そのような装置はアメリカ合衆国特許No.1757883, No.2659885, No.3728774, No.3746236等に開示されている。これらの装置ではすべて、ステープルはコイル状または帯状の線材から最初切断され、その後成形されて打ち込まれる。さらに、これらの4つの特許ではすべて、別々のリンク機構、レバー、カム及びそれらに類するものを介して、成形部及び打ち込み部と原動力とを結んでいる。つまり、原動力を除いて、成形部と打ち込み部は、ステープルがまず成形された後に打ち込まなければならないということのために、別々のリンク機構を有している。そのため、以上のような場合には、多数の可動部品を必要とし、機械の摩耗が全形と打ち込みのタイミングに悪影響を及ぼす可能性があり、その結果打ち込み前にステープルが正確に成形されないかもしれないという問題を有している。

アメリカ合衆国特許No.3009156及びNo.3690537では、ステープル用帯状線材からステープルを成形し打ち込むステープル成形部と打ち込み部が開示されている。それらの装置では、ステープルを打ち込もうとする力が最初打ち込み部から離れて成形部を操作し、次に打ち込み部を操作し、ステープルが打ち込まれる。従つてこれらのアメリカ合衆国特許No.3009156とNo.3690537とのいずれかにおいても、成形部と打ち込み部とに別々のリンク機構を持たせることはなく、成形部と打ち込み部の間にある手段が施されて、その結果、ステープルが成形された後に、成形部が打ち込み部からはずれ、成形されたステープルを打ち込み部が打ち込み続ける。別の言葉で言えば、成形部と打ち込み部の間には、動きの無駄があるということである。これら2つの成形部と打ち込み部は、確かに可動部品や種々のリンク機構の数を減少させるが、依然としてまだかなりの数の可動部品を持ち、特に成形部と打ち込み部の間の着脱可能な結合部分が比較的複雑である。

さらに、前述したすべてのステープル成形打ち込み機においては、ピボットに付随している部品あるいはそれに類似した部品の数が多いため、机上タイプの標準のステープルを打ち込むために使用するには、いささか大きすぎるケースを必要としてしまう。したがって、従来より、たいていの机上タイプのステープラーは、前もって成形され

たステープルを単に打ち込むようにした類のものであつた。なぜなら、打ち込みはもちろん成形に要す複雑さのために、ステープル成形打ち込み機においては、多数の部品を必要とし、そのため、原材料及び組立に要するコストが増加してしまうからである。前記のコストは、以上のようなステープル成形打ち込み装置を各机上ごとに使用するためのものとしてオフィス市場へ出すことのできる値段に比べて、通常割に合うものではない。

さらに、打ち込みはもちろん成形が複雑であれば、ステープラーをつまらせることが多いという傾向があることは当然理解できる。前述したすべてのステープル成形打ち込み機においては、ステープラーのつまりは、単に操作用取っ手（ノブ）をくり返して叩くのみで取り除かれる場合もあるが、うまくいかず、つまつたステープル又はステープル材を取り除くために機械を分解しなければならない場合もある。

本発明は、カートリッジに保持された帯状のステープル用線材からステープルを成形し、かつそれを打ち込むことのできる比較的小さな机上タイプのステープル成形打ち込み機を提供することにある。この発明の目的の1つは、コスト低減のため及び部品の摩耗にかかわらず信頼性を増進させるために、なるべく少い可動部分を有するステープル成形打ち込み機を提供することである。

また、この発明のもう1つの目的は、ステープル線材又は部分的あるいは十分に成形されたステープルの目づまり状態を、機械をもう1度操作するだけで簡単に解除することのできるステープル成形打ち込み機を提供することにある。

このために、本発明によるステープル成形打ち込み機は、駆動部、その駆動部により駆動されるようになった成形部、成形ブロック、及び外被殻部、これらすべての部品が定置式のヘッドユニット部にばね部材により取り付けられることにより、成り立っている。

打ち込み刃、成形部、外被殻部、及びヘッドユニット部は、おのおの平行に位置する平面部分を有し、前記ばね力により互いに接触保持されている。ステープルが装置につまつた場合には、ばねにより、固定状態のヘッドユニット部から外被殻部が引き離れるようになり、これにより、1つあるいはそれ以上詰っているステープル又はステー

ブル線材を除去するのに十分な空間が得られることになる。ステーブルの目づまりが解消されると、各部品はばね力に従って正位置に戻される。したがって、装置はふたたび正常な操作の準備状態に戻る。

必要なから動きを実現するために、非常に単純な連結手段が、駆動部と成形部の間に用いられている。打ち込み刃は、ばね鋼材又は他の柔軟性のある材料により形成され、その両サイドにはそれぞれ打ち込み脚部を有している。その打ち込み脚部は成形部の側方に伸びた両肩部とかみ合い、操作機構（手動取手又は電磁コイル）の操作により駆動される打ち込み部の動きを成形部に伝達する。外被殻部内面のカム面は、前記脚部と組んでカム機構を形成し、脚部のばね力によりカム面を外方に押えつけており、ステーブル成形後は打ち込み脚部を成形部材の両肩部からはずしてしまう働きをする。その結果、打ち込み刃をさらに下へ移動させれば、成形部は、それがシート状物に当たるまで、打ち込み刃との摩擦によるかみあいのために、下がりつづける。

次に本発明による実施例を図面に従って説明する。

第1図から第4図に図示されているように、ステーブル成形打ち込み機10は、ヘッドユニット30を支持するベース部20を有している。また、図でみるように、ヘッドユニット30はヘッドベース部分32とヘッド前方直立部分34を有している。ヘッドベース部分32は、ベース部20にこれの後端上部に突設された直立部22を介して、溶接あるいはその他の方法にて支持されている。このヘッドユニット30の支持手段は単に例として示しただけであり、ベース部20に対してヘッドユニット30を固定支持する他の手段を利用しても良い。正面外被殻部40は、ヘッドユニット30に対し上下方向に移動可能なように、締付用ばね金具50を介して取り付けられている。締付用ばね金具50は内側へ曲折し、金具端部52が内側へ付き出すようにして、前記正面外被殻部40の両側面にある開口54の中を通っている。金具端部52は両端共に向かい合つて伸びており、ヘッドユニット30のヘッド前方直立部分34の後縁36と十分にかみあう。ヘッドユニットの両側面に突出している耳部38は、正面外

被殻部40の両側面にあるU字形の溝42内に納まっている。ヘッドユニット30の前方直立部分34前面全体に形成されたスペーサ用耳33は、ヘッドユニット30の前方直立部分34に対する正面外被殻部40の位置関係を常に同じに保つため、正面外被殻部40の内面46と相対している。

成形用ブロック60の先端62を挿入するための長方形の開口44が正面外被殻部40の中央に位置している。締付金具50は、下方に曲折されたV字形部分56を有す。そのV字型部分56は、第1図に見られるように、常に同じ弾性を保持している位置にあるため、成形ブロックの外側を押しつける構造になっている。ヘッドユニット30と前方外被殻部40との間に位置しスペーサ用耳33により形成される空間内に、短線からステーブルを成形する成形部材70と打ち込み部分80が位置している。成形部材70は、正面外被殻部40の内表面46に接しており、正面外被殻部40からヘッドユニット30に向かって内側に突出した垂直方向に縦長の長方形を形成する2つのガイド48の間に位置している。これらのガイド48は押し出し成形やその他の方法により、正面外被殻部40と同じ材質で作られる。成形部材70は全体的に逆U字形状を形成し、下方に伸びる2つの脚部72を有す。その脚部72は、成形部材74より、一般的に板厚が厚い。脚部72の外側面76は、ガイド48の近接表面47に接している。成形部材70の上部は、他より幅が狭くなつており、中央部材74を形成する。その両側面には2つの肩部上面78を有する。中央部材74は、成形部材70の中央に切り込みを入れ、打ち込み部80の垂直な溝82の中に納まるように、後方へ折り曲げて形成した凸縁部75を有する。

第5図を見ると、打ち込み部は、溝88により、打ち込み刃86から切り離された2つの打ち込み用脚部84を有している。打ち込み用脚部84は、前方外被殻部40の内表面46を押さえつけるために、折り曲げ線89に沿って内表面46方向にわずかに曲折されている。打ち込み用脚部84の底縁85は、通常の状態では、成形部材70の肩部上面78に対して芯が合っている。底縁85の外方向部分は、ガイド48の底縁85方向

を向いているカム傾斜面 4 9 と芯が合っている。成形部材 7 0 のそれぞれの脚部 7 2 には、肩部上面 7 8 の真下に位置した所に凹所 7 9 がある。各脚部 7 2 は、ステーブルを成形し打ち込む動作をやりやすくするために形成した軌道溝 7 7 を、脚部の内側面に有する。打ち込み刃 8 6 の外側縁 8 7 は、凸状を形成しており、それが軌道溝 7 7 の溝断面の中にびつたりと入るようになっている。

スベサ用耳 3 3 に加えて、ヘッドユニットの前方直立部分 3 4 は、打ち込み刃が垂直移動する間それをガイドするのを助けるためにその両端に位置し前方に突設した 2 つのガイド用耳 3 5 を有する。それらは、前方直立部分 3 4 を省略している第 5 図、第 6 図に示されている。打ち込み刃 8 0 の両側方縁 8 3 がガイド用耳 3 5 の内側表面とすべりによりかみあっているのがわかる。

外被殻部 4 0 の内表面 4 6 に突設している 2 つのストツパー用耳 4 3 は、成形部材 7 0 の上限を設けるため、操作の戻り工程において、成形部材 7 0 の上部縁 8 1 とかみ合うように形成されている。また、これらのストツパー用耳 4 3 は、操作中に打ち込み刃 8 0 に剛性を与えるため、その前面を軽く押えつけている。

このステーブル成形打ち込み機は、部分断面図である第 9 図に示すように、ケース 9 2 より成るカートリッジ 9 0 を有する。そのカートリッジは、带状にした短線のロール帯 9 4 を中に保持している。そのロール帯 9 4 はケースの底の導入路部 9 6 を通して外へ送り出される。第 1 図と第 4 図に示されるように、導入路部 9 6 は、ヘッドユニット 3 0 のベース部分 3 2 の内側に突設している突出部 3 7 の下に、側方に突出している耳部 9 8 を有する。この耳部 9 8 と突出部 3 7 間のかみあいは、導入路部 9 6 の出口 1 0 2 とヘッドユニット 3 0 の前方直立部分 3 4 の開口 1 0 0 とを正確に芯を合わせるためである。図示されていないが、適当な方法でケース 9 2 とヘッドユニット 3 0 とを結合すれば良い。

前方直立部分 3 4 内には、直立部分 3 4 の開口 1 0 8 にゆるく取り付けられている側方に突き出た耳部 1 0 6 を有する送り爪板 1 0 4 がある（第 2 図、第 3 図参照）、この送り爪板 1 0 4 は両側に 1 つずつ付随した 2 つの部材 1 1 0 を有する。鋼鉄製送りばね 1 1 2 は、送りばね 1 1 2 にある

2 つの孔 1 1 4 とそれと適合する孔である送り爪板 1 0 4 に付随した部材 1 1 0 のそれぞれの下部にある穴 1 1 8 とを連通する 2 つのリベット 1 1 6 により、送り爪板 1 0 4 と接合されている。部材 1 1 0 間には、作動用舌部 1 2 0 が下方へ突設しており、部材 1 1 0 より幾分前方へ突き出ている。部品が組み合わされた状態を表わしている第 9 図をみると、成形部材 7 0 の突設凸縁部 7 5 は、舌部 1 2 0 を圧しており、送り爪板と送りばね 1 1 2 を作動させて、下方に示すステーブル線材 2 0 0 を送り込む。送りばね 1 1 2 は末端に 2 つの爪部 1 2 1 を有し、第 9 図でみられるように、ロール帯 9 4 のステーブル線材 2 0 0 を圧している。導入路部 9 6 には（第 4 図参照）、戻り防止板 1 2 2 がある程度のがたを持つて設けられている。その戻り防止板 1 2 2 は、突出部 1 2 4 上に重力で支えられ、ロール帯 9 4 のステーブル線材 2 0 0 上にもたれかかっている 2 つの爪部 1 2 6 を有している。戻り防止板 1 2 2 の後部縁 1 2 8 は、ステーブル線材 2 0 0 がカートリッジ方向へ逆戻りしないようにするため、ケーシング 9 2 の 1 部に支えられている。

打ち込み刃 8 0 の上端 1 3 0 は操作用ノブ 1 3 2 内に固定されている。また、戻し用ばね 1 3 4 が、前記ノブ 1 3 2 と前方直立部分 3 4 の 1 部を後方に曲折して形成されたフランジ 1 3 8 との間にある。戻し用ばね 1 3 4 は、ノブ 1 3 2 を介して打ち込み刃上端 1 3 0 を、第 9 図に示された矢印 1 4 0 と逆の方向である上方へ押しやる働きをする。

ベース部 2 0 はその上面に金敷板 2 1 を有する。その金敷板 2 1 は打ち込み刃 8 0 と芯が合っている 2 つの折り曲げ用溝 2 3 を有する。

操作の 1 工程の最初には、戻し用ばね 1 3 4 は最大長状態にあり、第 9 図にみられるように、操作用ノブ 1 3 2 及び打ち込み刃 8 0 は最上部の位置にある。ステーブル線材 2 0 0 は成形ブロック 6 0 の先端部 6 2 内の溝 6 4 の中に位置する。成形部材 7 0 は最上部に位置しており、その上部縁がストツパー 4 3 下部と衝突することにより上限が定められている。成形部材 7 0 に設けられた後方突設凸縁部 7 5 は、第 9 図にみられるように、送り爪板 1 0 4 に付随の舌部 1 2 0 の平面部 1 3 1 をかるく押している（又は単に触れているだけ

である。)

素早く操作のノブ132を下へ押すと、ステープル線材200は成形されて打ち込まれる。同時に、送りばね112と送り爪部121は、次のステープル線材を溝64へ挿入するために、引き金5を引いた状態になる。次に、ノブ132を手から離すと、すべての部品は第9図にみられる状態の位置に復帰する。またその際、新しいステープル線材200が溝64へ送られる。

次に操作の詳細を示す。

- (1) 最初にノブ132を押すと、打ち込み刃80は矢印140の方向へ動く。それがわずかに0.001インチ程度下へ移動すると、押し出し用脚部84の底縁85が成形部材70の肩部上面78に接触する。そのため、ノブ132を押す力により打ち込み刃80が降下し続けると、前記成形部材70も一緒になって下がってしまう。
- それらの背面では、成形部材70の下降と同時に、凸縁部75は、送り爪板付随の舌部120上のカム傾斜面142に沿って動き始め、舌部120を耳部106を支点として後方へ押しやり、湾曲した送りばね112を圧縮する。
- (2) 打ち込み部80にかかる力が打ち込み用脚部84を通して成形部材70にかかり、それが降下し始めるとすぐに、成形部材の脚部72の下端が、成形ブロックの溝64に支持されたステープル線材200の両側端部に接触する。
- (3) 打ち込み部80により駆動されて、成形部材70がさらに下へ移動すると、ステープル線材200の両側端は、粘着物あるいはテープのような他の手段を用いて連結されたステープル線材200のロール帯94から、引き離されてしまう。同時に成形部材の脚部72は、ステープル線材200の両側端部を下方へ折り曲げてしまう。
- (4) 成形脚部72を通してステープル線材200にかかる力は、ばね金具50の圧縮力により外被殻部40に支えられている成形ブロック60の慣性力により受けもたれている。そのため、脚部72が下方へ移動することにより、ステープル線材200の側端部は連続してスムーズに下方へ折れ曲がる。この動作中に、ステープル線材側端部は脚部72の軌道溝77中に納ま

る。そのステープルがU字形に成形されるとすぐに、成形部材の縁部73が、成形ブロック60の先端部62の上面63に接触し始める。打ち込み部80に加えられる力により、成形部材70は下方へ移動し続け、成形ブロック60を下方へ押すことになる。この動作中に、締付用ばね金具50の端部52は、ヘッドユニット30の後部縁36に沿って下方へ力を受ける。このような構造では、下方へ移動しようとする力に対するばね金具50の抵抗力はそれ程大きくなく、ステープルの成形中に、成形ブロック60と外被殻部40とをそのまま上部に保つておくことはできないかもしれないし、またできるかもしれない。このことは、ステープル線材200の強度又は剛性に大いに関係している。このことはまた、ステープル線材200がそれに隣接して結合しているロール帯94中の次のステープル線材とどれだけ強固に結合しているかにもある程度関係している。したがって、脚部72から加えられる力が、ステープル線材200の両端部をほとんど曲げることなく、あるいは曲げたとしても少しだけ曲げて、成形ブロック60及び正面外被40に伝ってしまい、外被殻部40が金敷21上のシート状物300と接触するまでそれらを下方へ移動させてしまうことがある。種々の摩擦力の相互作用により、このブロック60と外被殻部40の下方移動は発生する。それには、ステープル線材200の両端部がいくらか曲がらないうちに移動開始する場合があつたり、あるいは、線材の両端部が成形されて脚部72に設けられた軌道溝77内に納まるに従って摩擦力が増加するために、線材を折り曲げる途中で移動が起きる場合もある。又は、(これが最も普通の場合であるが)、ステープルの成形が完了した後、バイト73がブロック60の上面63に接触して始めて移動が起きる場合もある。

それらの背面では、成形部材70の下方移動と共に、凸縁部75は舌部120のカム表面142に沿って移動し、曲部144を通り平面部136に到達する。一旦、凸縁部75が平面部136に到達すると、下部120の後方移動あるいは引き金を引く動作は起きなくなり、いわゆる引き金を引いた状態が持続する。凸縁部7

5の移動による舌部120の引き金を引く動作は、打ち込み部80の脚部84が前記案内用カムの上端部のカム表面49に接触し始める前に、完了していなければならない。もし、脚部84の底縁85がカム表面49に到達する前に、この引き金を引く動作が完了していないとすれば、前述したような舌部120の引き金を引く動作に要する圧力が打ち込み部80から成形部70へ、十分に伝えられないであろう。この舌部120の後方移動は、それに付随した部材110の後方移動も伴ない、またステーブル線材200のロール帯94上に接して置かれてある送り爪部121の後方移動も伴う。この後方移動は、ほんのわずかであり、ほぼ1つのステーブル線材の線径ぐらいまたはその2倍の距離以下である。これらの後方移動状態は、後述するように、ノブ132から手を離すまでそのままに保たれる。下部120の後方移動の間、戻り防止板によりロール帯94の逆戻り防止が保障され、送り爪部121が前の位置から後方に移動した時に、次のステーブル線材に引っかかることになる。

- (5) 成形ブロック60の上面と外被殻部40の底との間の距離がバイト73と成形部材70の脚部72の底との間の距離と実質的に同じなので、外被殻部40と脚部72の底は、通常同時にシート状物300と接触する。しかしながら、前述したような摩擦の相互作用が発生して、成形部材70が下方移動を完了する前に外被殻部40が最初にシート状物300と接触してしまった場合には、成形部材70は、ステーブル線材200を成形しながら下方移動し続け、その後脚部72の底がシート状物300に衝突するまで、ステーブルの両側にそつてすべりながら下方移動する。脚部72の底がシート状物300に接触する直前に、打ち込み用脚部84の底縁85は、折り曲げ線89により発生している自然なばね力に逆らい脚部85を後方へ移動させているカム表面49の蜂部にさしかかる。このため、脚部84は、肩部上面78からはずれて、脚部72の凹所79の表面にそつてすべり出す。凹所79部分の脚部72の板厚はガイド48の板厚と同じである。そのため、打ち込み用脚部84は、成形脚部72上の凹所

79表面に接触し続けながら、ガイド48表面にそつてすべりながら下方へ移動する。したがって、打ち込み用脚部84は、成形部材70をシート状物300に接触させるまで下げることになる。

- (6) 打ち込み用脚部84の底縁85と共に打ち込み部80をさらに下方へ移動しても、脚部84が凹所79表面とガイド48表面に沿つて下降する間は、底縁85と凹所79表面がすべり合うだけで、成形脚部72はシート状物300に接触したままの状態である。打ち込み部80が静止した成形部材70に対し、相対的に動き始める時までは、成形部材70の凸縁部75は、打ち込み部80の溝82の底部あるいは底部近傍に位置している。打ち込み部80がさらに下方へ移動して初めて、溝82はストツパ用凸縁部75に対して相対的に下方へ移動する。この動作中に、打ち込み部80の底縁180の成形ブロック60の上部傾斜面を押し込む。したがって、成形ブロックは、締め付け用金具50の中央部であるV字形部分56のばね力に逆らつて、外被殻部40に対し相対的に外方へ押しやられる。このため、既に成形されたステーブルは成形ブロック60から引き離されてしまう。しかしながら、該ステーブルの両脚部は、成形脚部72に形成された軌道用溝77中に依然としてそのままである。
- (7) 成形ブロックが外方へ移動するとすぐに、打ち込み部80の後縁180は、成形ブロック部を通り過ぎ、該成形済ステーブルの頂上部にぶつかり、そのままそれを下方に移動させ、シート状物300を貫通させる。その後、該成形済のステーブルの末端部は、従来より良く知られている方法により、金敷板21の溝23により折り曲げられる。
- (8) 下方移動工程の最後では、外被殻部40と成形脚部72は最下部に位置してシート状物を圧している。一方、打ち込み部80は打ち込まれた該ステーブルの最上部を圧している。この状態で、操作用ノブ132から手を離すと、戻し用ばね134はノブ132を矢印140と逆方向である上方へ押し戻す。このノブ132の上方移動には打ち込み部80の上方移動も伴う。打ち込み部80の上方移動中に、それに設け

15

られた溝 8 2 もまた、成形部材 7 0 の凸縁部 7 5 に対して上方へ移動する。その後溝 8 2 の底縁部が凸縁部 7 5 とかみ合うので、戻し用ばね 1 3 4 により加えられる力により、打ち込み部 8 0 がさらに上方へ移動して、その時に成形部材 7 0 も一緒に上方へ移動する。打ち込み部 8 0 と成形部材 7 0 の上方移動の最中のある時点で、外被殻部 4 0 と成形ブロック 6 0 もまた上方へ移動し始める。外被殻部 4 0 と成形ブロック 6 0 が上方へ移動し始める時点は、種々の摩擦力の相互作用により決定される。打ち込み脚部 8 4 と成形脚部 7 2 の凹所 7 9 表面との間の摩擦、及び打ち込み部 8 0 の側縁 8 5 と軌道溝 7 7 との間の摩擦のために、凸縁部 7 5 がまだ溝 8 2 の最上部に位置しているにもかかわらず、成形部材 7 0 は、打ち込み部 8 0 の上方移動開始と同時に上方移動することもある。打ち込み部 8 0、成形部材 7 0、成形ブロック 6 0 及び外被殻部 4 0 が順次上方移動を開始する必要もないし、同時に上方移動を開始する必要もない。実際摩擦力の変化に従い、ある部品、例えば外被殻部 4 0 やブロック 6 0 等は、上方移動し始めたり一瞬止まったりする。ただ単に必要なことは、すべての部品が最初の状態に復帰することであり、またそれらの部品がこの目的を達成するように図示される如く設計され組み合わせられることである。例えば、もし仮に成形部材 7 0 が打ち込み部 8 0 と共に上方移動し続けたとすれば、成形部材は内部の摩擦力により、一旦停止させられるか、又はその上部縁 8 1 が外被殻部内表面上にあるストツパー用耳 4 3 にぶつかる。後者の場合には、外被殻部 4 0 がばね金具 5 0 のためにまだ初期状態に戻っていないとすると、成形部材がさらに上方移動することにより外被殻部 4 0 をもそれと一緒に上方移動させることもあるし、また、ストツパー用耳 4 3 が成形部材 7 0 のそれ以上の上方移動を阻止するため、打ち込み部 8 0 がさらに上方へ移動することにより、溝 8 2 を成形部材 7 0 の凸縁部 7 5 に対し相対的に上方へ移動させることもある。あるいは、もし成形部材 7 0 が最上部へ到達する前に、摩擦力のために成形部材 7 0 の上方移動が阻止されるとすると、溝 8 2 の底縁部が凸縁部 7 5 とかみ合うまで、打ち込

16

み部 8 0 の上方移動は、溝 8 2 を凸縁部 7 5 に対し相対的に上方移動させ、その後さらに打ち込み部 8 0 が上方移動すると成形部 7 0 も一緒に上方へ移動する。

5 (9) 打ち込み部 8 0 の上方移動の最中のある時点で、打ち込み脚部 8 4 は、ガイド 4 8 の上端部のカム表面 4 9 に沿って上方へ移動する。成形部材 7 0 が摩擦力あるいはストツパー用耳 4 3 により拘束されるとすぐに、打ち込み部 8 0 は成形部材 7 0 に対し相対的に上方へ移動し始め、溝 8 2 を凸縁部 7 5 に対し相対的に移動させまた打ち込み脚部 8 4 を成形部材 7 0 の凹所 7 9 表面に沿って移動させる。その後打ち込み脚部 8 4 は肩部 7 8 を通り過ぎ、外被殻部 4 0 の内表面 4 6 を圧している初期状態に復帰する。打ち込み部 8 0 はばね鋼材により製造されているので、打ち込み脚部 8 4 が第 5 図にみられるような肩部 7 8 からわずかに上に位置する初期状態にばね力により復帰することは、当然のことである。

10 (10) 最終的には、打ち込み部 8 0 が成形部材 7 0 の凸縁部 7 5 に到達して、成形部材 7 0 の上部縁 8 1 を外被殻部 4 0 のストツパー用耳 4 3 に押さえつけたときに、すべての部品のすべての上方移動は完全に停止する。この状態に到達する前に、凸縁部 7 5 は舌部 1 2 0 のカム傾斜面 1 4 2 に沿って移動し平面部 1 3 1 に納まる。そのため、送り爪部 1 2 1 は次のステーブル線材をブロック 6 0 内の溝 6 4 に送り込む。そのブロック 6 0 は、打ち込み部 8 0 が外被殻部 4 0 の開口 4 4 を上方に通る過ぎる時に、外方へ突き出た状態から内側の元の状態に戻っている。

ステーブル線材 2 0 0 が成形ブロック溝 6 4 内に送り込まれた時に、線材 2 0 0 の両端はガイド 4 8 に隣接して動きを制限され、溝 6 4 内の正規の位置に納まる（第 5 図参照）。以上のようにステーブル線材 2 0 0 がブロック 6 0 に供給されるので、線材 2 0 0 が最初に成形部材 7 0 に接触しロール帯 9 4 から引き離される下方移動工程の最中には、線材 2 0 0 がブロック 6 0 へ向かつて移動することはない。この連動作用のために、打ち込み工程におけるこの時点での線材 2 0 0 の好ましくない動きを防止す

る。

第14図、第15図及び第16図には本発明による他の実施例が開示されている。第14図、第15図及び第16図に示されたステープル成形打ち込み機400の殆どの部品は、第1図から第13図に示されたステープル成形機のものと同じであり、同じ部品には同じ符号をつけている。ステープル成形打ち込み機400とステープル成形打ち込み機10の基本的な相違は、成形打ち込み機400では、ソレノイド402を、第1図から第13図に示された成形打ち込み機10にある操作用ノブ132がある所に、所有していることにある。ソレノイド402は据え付けのわく組みまたはヘッドユニット30に帯環404あるいはその他の方法によつてソレノイド402を固定するために取り付けられている。打ち込み部130はその最上端にて、ソレノイド402内を通して電氣子（アーマチュア）406をささえている。したがつて、スイッチSWIによりカートリッジ402が励磁されると、電氣子406は下方へ引張られ、打ち込み部130を下方へ動かし、ステープルの成形及び打ち込みを行う。ばね134が電氣子406の空隙部401の中にコンパクトに埋め込まれている。

ソレノイド402はリード線408により適当な電氣回路Cと接続している（その片方のリード線には発動スイッチSWIがある）。また、電氣回路Cはリード線409により、例えば交流電源のような電源Sと接続している（その片方のリード線には主にオンオフ・スイッチがある）。電氣回路Cは従来より良く知られているので、ここでは詳述しない。適当な回路としては、1976年7月27日に発行されたアメリカ合衆国特許No.3971969に開示されている。

ステープル成形打ち込み機10と比較し、上述のようなソレノイド402の使用による設計変更に加えて、ステープル成形打ち込み機400は、ばね金具50が外被殻部40の拡張溝412を通りステープラヘッド30の直立部分34の両側にある差し込み孔414と嵌合する端部410を持つ点において、ステープル成形打ち込み機10と相違する。第14図から第16図に示されたステープル成形打ち込み機における外被殻部40の拡張溝412は、第1図から第13図に示されたス

テプラーにおける外被殻部40の開口54と比較し、前者の方が外被殻部40の前面に近い位置にあるという点で相違する。この位置で、ばね金具50の端部410はヘッドユニット30の直立部分34にある差し込み孔414と嵌合する。そのことは、ステープル成形打ち込み機10において、ばね金具の端部52がヘッドユニット30の直立部分34の後部縁36にかみ合うことと対比される。以上のような構成なので、ばね金具50の端部410が第1図から第13図に開示されているように直立部分34の後部縁36を上下にすべりながら移動するというのではない。したがつて、第1図から第13図に開示されたものと異なり、電氣的に操作されるステープル成形打ち込み機400の外被殻部40は、シート状物300に向かつて下方移動することはない。すなわち、ステープル成形打ち込み機400の正常操作中においては、外被殻部40はヘッドユニット30に対し静止し続ける。

第1図から第13図に開示された実施例においては、成形部材70の脚部72は成形ブロック60と連動してステープル線材200からステープルを成形する。さらに、ステープルを成形後に、脚部72間の成形部材70のバイト73が第10図に示される如く成形ブロック60の上に降りてきて、外被殻部40がシート状物300上を圧するまで、成形ブロック60と外被殻部40を下方へ下げようとする。これに対し、ステープル成形打ち込み機400においては、外被殻部30は下方移動しないように固定されているので、成形部材70を設計変更する必要がある。したがつて、第16図に示されるように、第2図、第5図及び第6図に示される成形部材70と比較して、成形部材470はそのバイト部473が成形部材70のバイト部73より高い位置にあるという点においてのみ相違する。つまり、脚部472の底部から第16図に示された成形部材470のバイト部473までの距離は、脚部72から第6図に示された成形部材70のバイト部73までの距離よりも大きい。したがつて、装置の操作中には、脚部472は、ステープル線材200からステープルを成形し、その後脚部472の底部がシート状物300と接触するようになるまで、バイト部473が成形部材60に到達あるいは接触しないで下

降移動し続ける。

打ち込み部 80 の打ち込み用底縁 85 と成形部材 70 の凹所 79 の構造及び相互関係のために、ステープル成形が完了すると脚部 72 を含む成形部材 70 は、凹所に対する底縁 85 間の摩擦力のために降下し続ける。そのため、成形部材 70 は成形済のステープルをシート状物 300 上まで運ぶ。

前節に説明した点を除けば、第 14 図から第 16 図に示された装置の操作手段は、第 1 図から第 13 図に示されたものを設計変更したものの操作手段と本質的なすべての点において同一である。

前述した 2 つの実施例のそれぞれにおいて、ばね金具 50 の両端部 52, 410 は外被殻部 40 に設けられた開口 54, 412 の中をそれぞれ通る。これらの開口はばね金具の線径に対して幾分大きいので、外被殻部 40 は固定されたヘッドユニット 30 に対しわずかに外方へ移動することが可能である。その移動可能距離は両端部 52, 410 の線径に対するそれぞれの開口 54, 412 の大きさによって決定される。この開口の大きさは、装置を目づまりさせてしまう奇形のステープルやステープル線材を排除するために、外被殻部 40 のヘッドユニット 30 から十分離れる動作が可能のように決定される。したがってステープラーの目づまりを解消するためには、目づまりが解消するまで何回も操作をくり返すだけで十分である。ただし、ばね金具 50 は外被殻部 40 をヘッドユニット 30 に対する正規の位置に押し戻してくれる。

次に第 17 図から第 22 図に示された本発明によるその他の実施例を参照する。今までに使用された部品符号の部品と似ている部品は同じ部品符号とした。そこにおいて、送りばね 112 は部材 110 とリベット 116 を介して接合されている。部材 110 は、軸 502 のまわりに軸 501 を介して揺動する。部材 110 に連設している舌部 120 は送りばね 112 が送り爪部 121 を作動させる動きを可能にする。

カートリッジ 90 はカートリッジベース 503 に据えつけられている。そのカートリッジベース 503 は、ベース板 504, ベース側板 506 及びベース板 504 外方に設けた耳部 98 を有する。ベース板 504 と平行にガイド部分 507 が

設けられている。ガイド部分 507 は開口 100 に挿入するカートリッジ伸張部分 508 と帯常のステープル材の下方支持用突設部 509 を有する。伸張部分 508 の鋭角末端部 511 は戻り防止板 122 を案内する。

外被殻部 40 は、2 個ずつのスペーサ用耳 512, 513, 514, 516 を有し、合計 8 個のスペーサ用耳を有する。カートリッジ 90 はばね金具 517 により操作準備状態に支持される。

この設計変更したステープル成形打ち込み機を操作すると、カートリッジ 90 は、第 18 図に一点鎖線で示されるように、ヘッドユニット 30 中に位置し、またばね金具 517 は点線で示されるように外方へ下がる。カートリッジ 90 は、第 19 図に示されるように、伸張部分 508 が開口 100 を通り抜け外被殻部 40 と接するまで、ばね金具 112 のばね力に逆い左方向へ押しつけられている。開口 100 はステープル線材 200 に対し十分大きい。伸張部分 508 は、突設部 509 の一部と共にスペーサ用耳 514 と 516 の間に位置し、ヘッドユニット 30 を通り抜けヘッドユニット 30 と外被殻部 40 の間の空間へ突き出している。帯状のステープル材が成形部 60 へ前進すると、ステープル線材 200 の両端はスペーサ用耳 514 に接するため成形用ブロック 60 内の正規の位置にセットされる。

第 20 図を参照すると、ステープル線材 200 の両端が突設部 509 下に位置し、ステープル線材 200 が成形用ブロック 60 内に供給されているのがわかる。突設部 509 は、ステープル線材がヘッドユニットと外被殻部 40 間に部分的に突き出た場合に、打ち込み刃 86 と成形部材 70 が上方移動する工程において、帯状のステープル線材が上方へ押し上げられるのを防ぐ作用をする。すなわち、伸張部分 508, 突設部 509 及び開口 100 は、互いに協力してカートリッジを正規の位置に案内して支持し、打ち込み刃 86 と成形部材 70 が戻り工程である上方移動をする間に、ステープル線材が曲がつたり、傾いたり、ロール帯 94 から離れてしまつたりすることのないような形状をしている。

開口 100 内に位置する突設部 509 は、ステープル線材 200 がカートリッジから出て成形ブロック 60 内へ入る出口を形成する。

第23図から第25図には、本発明によるその他の実施例であるステープル成形打ち込みユニット600が開示されている。そのユニットは、簡単に取り外し可能な下方ハウジングユニット部601、受け部602、金敷板603及びプラスチック製ヘッドブロック部604を有し、それらは、ボルト606により連結されている。

第23図、第25図を見ると、下方ハウジングユニット部601は、主に脚608を持つた下胴部607と上胴部609により構成される。2つの胴部607と609は互いにしっかりと結合し、下方ハウジングユニット601が形成される。下方ハウジングユニット部601の中には、電線612を介して電源線613につながっている配線板611が内蔵されている。また、配線板611には、ピボット台616を有するスイッチ板614、回転スイッチアーム617、及びこのアーム617の作動により連動するスイッチ装置618が設けられている。回転スイッチアームのアーム上部619は開口620を通つて、紙挿入溝621へ突き出ている。アーム下部622（アーム上部619と共に固定されており、一緒に回転する。）は、スイッチ装置に接することが可能であり、紙（シート状物）が溝621に差し込まれてアーム上部619を押し込んだ時に、ステープル成形打ち込みユニット600に電気を伝えて作動させる。

第24図と第25図に示されるように、第23図に示されたソレノイド623は、上部のカバー用冠部625を有し、絶縁用突出部626が設けられた絶縁カバーユニット624を有している。カバー用冠部625と絶縁用突出部626は柔軟性を持つヒンジ部627を介して接合されている。絶縁されたメスのソケット628は、ヒンジ部627から配線板611に内蔵されているオスのソケット部610に向かって下方へ伸びている。絶縁用突出部624の機能は、上部ケーシング631（第23図参照）がカートリッジ再補充のために取り除かれた時に、電圧あるいは電流がユニット600を使用する人に伝わらないようにすることである。

ステープルロール帯カートリッジ632からのステープル成形打ち込みは、軸634を中心としてそのまわりに設置されたばね体633の作動に

従つて帯状のステープル線材（第1図～第22図参照）が供給されることにより行なわれる。ばね体633は、ステープル線材を送り出すために成形前の帯状のステープル線材とかみ合う送り爪部637を有する送り板636を有する。また、ばね体633は、ステープル成形打ち込み部641が下方へ移動する際に送り爪部637を帯状のステープル線材に沿つて移動させるカム先端部を有する。さらに、ばね体633は、ステープル線材が成形ブロック643中に収まるまで、帯状のステープル線材を送り爪部637を用いて送り出し、さらに圧力を加えてステープル線材をそのままの状態にしておく弾力のあるばね部分642を有する。

成形ブロック643は、ステープル成形打ち込み部641に、ステープル線材をブロック643からつかませてその後それを下方へ移動させるのに都合の良い形状をしている。外被殻部646の開口に設置された成形ブロック643はばね金具647によりプラスチック製のヘッドブロック部604に対し押しつけられている。外被殻部646もまた軸ばね648によりヘッドブロック部604に押さえつけられている。ばね金具647は外被殻部の孔649を通り過ぎヘッドブロック部604の凹所（図示せず）まで伸びている脚部650を有する。軸ばね648は外被殻部646と軸端溝651にかみ合う。軸634が通る外被殻部646の楕円形の孔652は、一部分しか成形されなかつたステープルやつまつたステープルを取り除くために、外被殻部646をヘッドブロック部604から十分に離すことを可能とする。外被殻部646は、機械加工の許容誤差にかかわらず、ヘッドブロック部に対しきつく押さえつけられている。

カートリッジ632は、外被殻部646中にあるヘッドブロック部604の孔657に納まる曲げ端部656を持つアーム654のために全体としてU字形を有するカートリッジ用ばね653により、外被殻部646に支持されている。孔657は、つまつたステープルを取り出すために、ばね金具647が取り除かれても、依然として外被殻部646の取りはずしが妨げられている場合に、一定の動きを与えるように大きくしてある。

また、カートリッジ用ばね653はアーム65

4と連結する連結部658を有する。その連結部658はカートリッジ632を正規の操作位置に保持しておく。

第24図を再びみると、ステープル成形打ち込み部641は、ソレノイド用電気子351、打ち込み部352、成形部材353、及び戻し用ばね354により構成されるのがわかる。成形部材353が下方移動した場合、該成形部材は成形ブロック643からステープル線材を取り出す。ステープル線材が帯状ステープルから引き離されると同時に、該ステープル線材は脚部を有するステープルに成形される。該成形済みステープルは、打ち込み部が連続して降下すると共に、打ち込み部352により打ち込まれる。ばねにより支持された成形ブロック643は、成形部材353がステープル線材を成形ブロックから取り出す動きを可能にしている。

カム655（片方のカムは隠れて見えない）のために、成形部材353は、打ち込み部352が成形済みのステープルをそれがシート状物である紙の束を貫いて金敷板にぶつかり都合良く折れまがり紙の束をジョイントするまで下方へ押し下げる間、下方移動が停止する。

カートリッジ632はカートリッジから出てきた帯状のステープル線材を案内する導入路を有する。導入路の末端部はプラスチック製ヘッドブロック部604の開口部と適合し、その開口部よりも小さいすき間を形成する。導入路の末端部はガイド部分を持つ。そのガイド部は、ステープル成形打ち込み部641が戻り工程である上方移動をする際に、帯状ステープル線材が上方へ移動するのを防止する。

図面の簡単な説明

第1図は本発明によるステープル成形打ち込み機の全体斜視図、第2図は第1図に示されたステープル成形打ち込み機の隠れて見えない部品の分解図、第3図は帯状のステープル線材をステープル成形打ち込み機へ送り出す送り爪部の斜視図、第4図は戻り防止機構を含むカートリッジの部分詳細図、第5図は第1図における矢視5-5から見た拡大図であり、一連の操作の最初の状態を示す。第6図は第5図と同様な図であり、一連の操作のうちの中間の状態を示す。第7図は第5図における断面7-7の部分断面図、第8図は第

6図における断面8-8の部分断面図、第9図は第1図におけるステープル成形打ち込み機の垂直縦断面図の一部であり、一連の操作のうちの他のある状態を示す、第10図は第9図と同様な断面図であり、一連の操作のうちの他のある状態を示す、第11図も第9図、第10図と同様な断面図であり、一連の操作のうちの他のある状態を示す。第12図はいくつかの部品を取り去った部分平面図、第13図は第11図における断面13-13の部分拡大図、第14図は第1図と同様な斜視図であり、本発明によるステープル成形打ち込み機の他の実施例を示す、第15図は第14図に示されたステープル成形打ち込み機に関しての第12図と同様な部分平面図、第16図は第14図に示されたステープル成形打ち込み機に使用する部品である成形部材の斜視図、第17図は第2図や第3図と同様な分解斜視図であり、ステープル成形打ち込み機の構造をより具体化したもの、第18図は第17図に示されたステープル成形打ち込み機の側面図、第19図は第17図に示されたステープル成形打ち込み機の垂直縦断面図、第20図は第17図に示されたステープル成形打ち込み機の正面図、第21図は第17図に示されたステープル成形打ち込み機の垂直横断面図であり、開口100に位置しているカートリッジを含み、ステープル線材の成形前後が示されている。第22図は第17図に示されたステープル成形打ち込み機の平面図であり、操作の準備が整っている状態のカートリッジの位置を示す、第23図は本発明による他の実施例を示す上下のケーシングを有するステープル成形打ち込み機の垂直縦断面図、第24図は第23図に示されたステープル成形打ち込み機の上部ケーシング内にある部品の分解斜視図、第25図は第23図に示されたステープル成形打ち込み機の上部ケーシングカバーを取り去った状態の部分側面図である。

10…ステープル成形打ち込み機、20…ベース部、21、603…金敷板、30…ヘッドユニット、32…ヘッドベース部分、50…正面外被殻部、50、517、647…ばね金具、90、632…カートリッジ、94…帯状のステープル線材、96…導入路部、104、636…送り爪板、112…板ばね、132…ノブ、142…カム傾斜面、200…ステープル線材、300…シ

25

26

ート状物、400…電動ステーブル成形打ち込み機、402…ソレノイド、600…ステーブル成形打ち込みユニット、601…下方ハウジングユニット部、602…受け部、604…ヘッドブロック部、606…ボルト、618…スイッチ装置、623…ソレノイド、624…外部絶縁カバー

一装置、625…カバー部材、626…カバー付属電線、627…ヒンジ部、631…上部ハウジング、633…ばね体、634…軸、638…カム、641…ステーブル成形打ち込み部、642…ばね部分、653…カートリッジ用ばね金具。

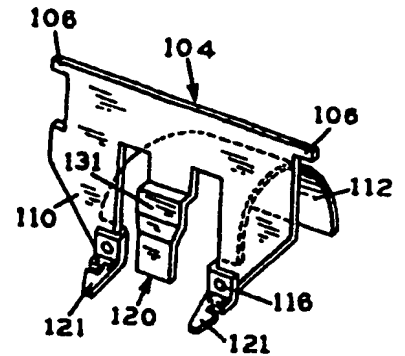
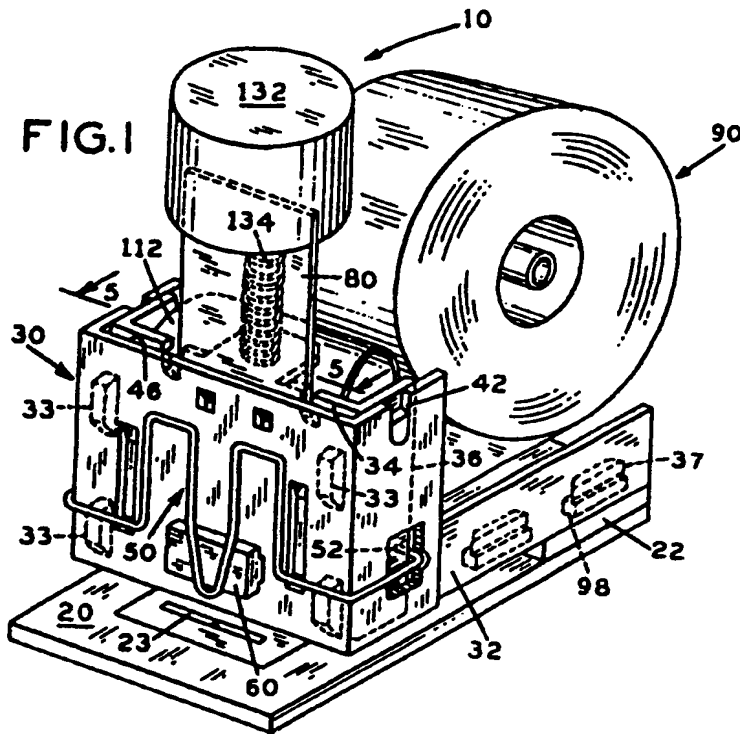


FIG. 3

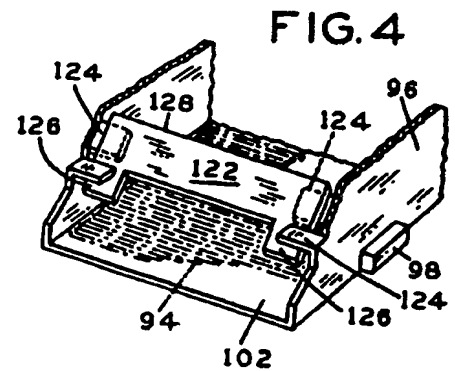


FIG. 4

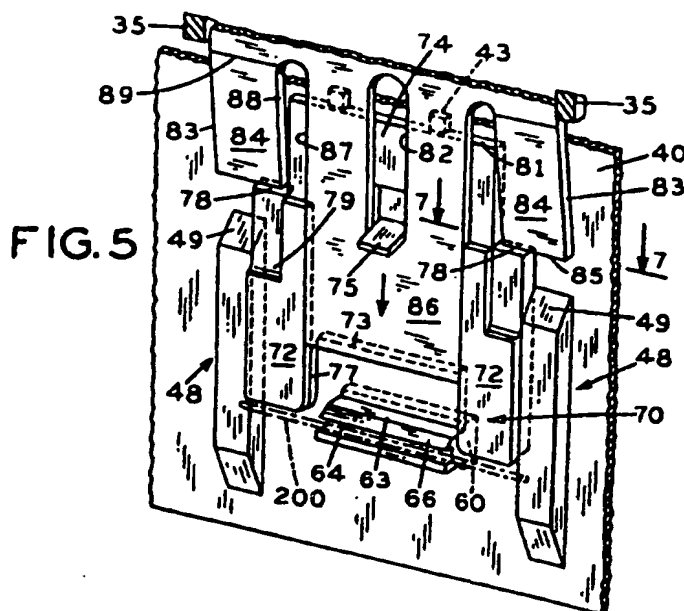


FIG. 5

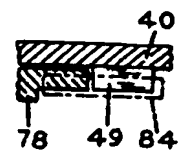


FIG. 7

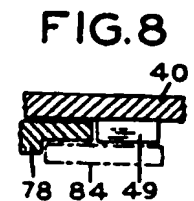
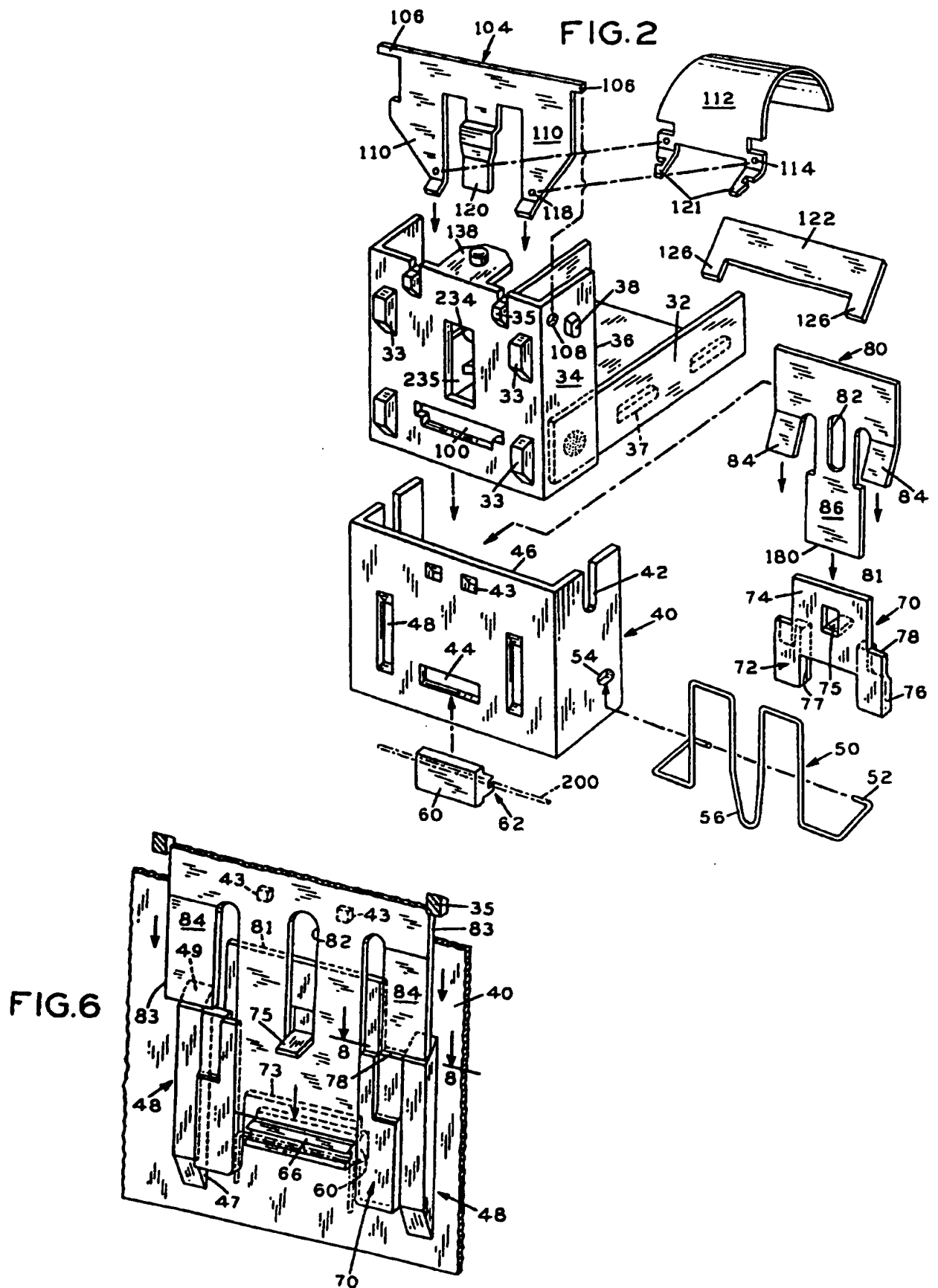


FIG. 8



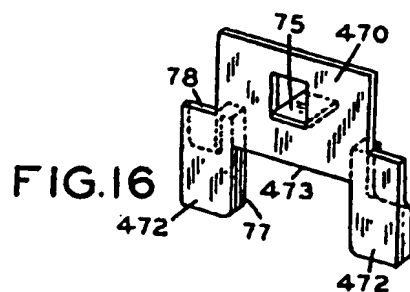
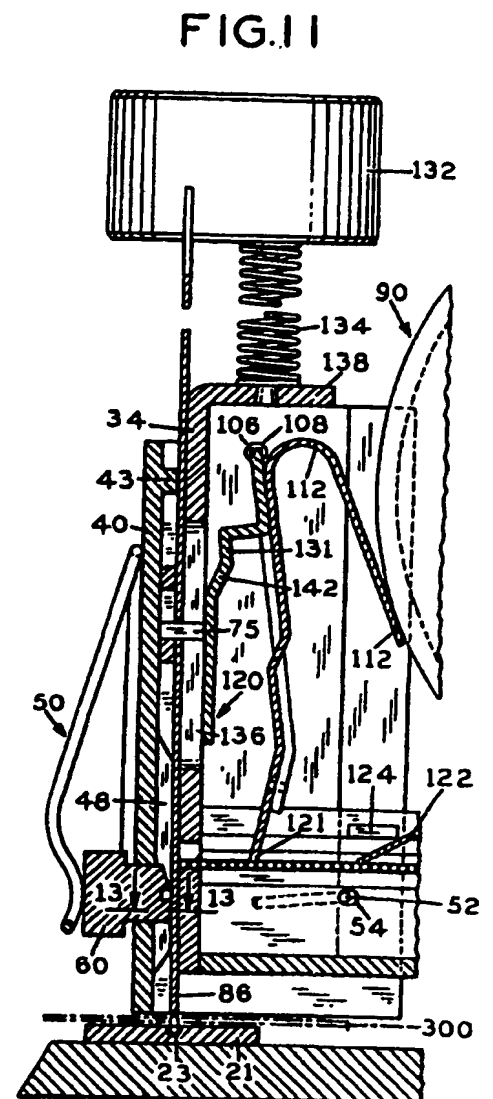
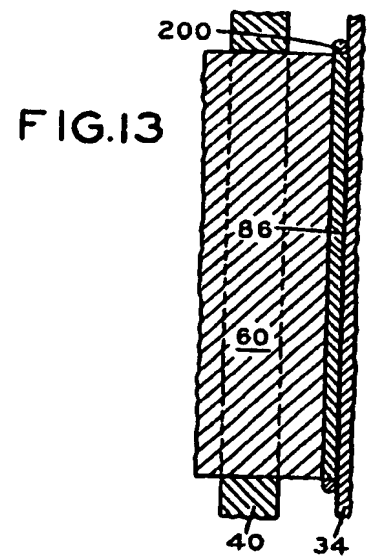
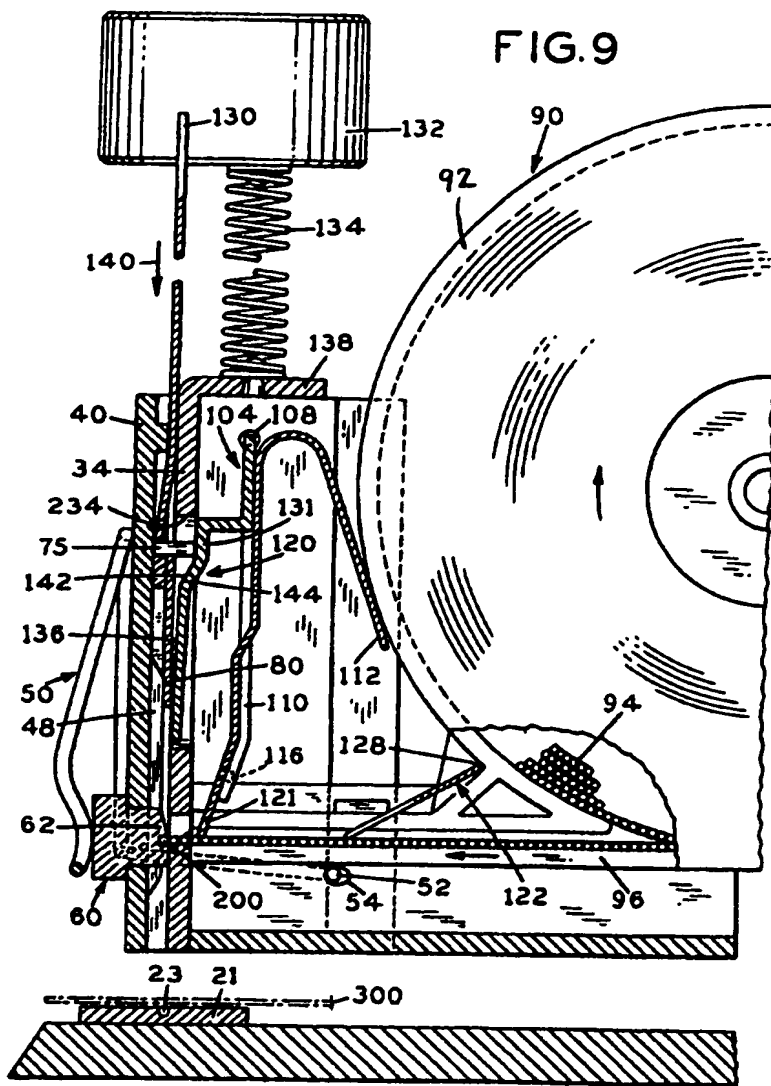


FIG.10

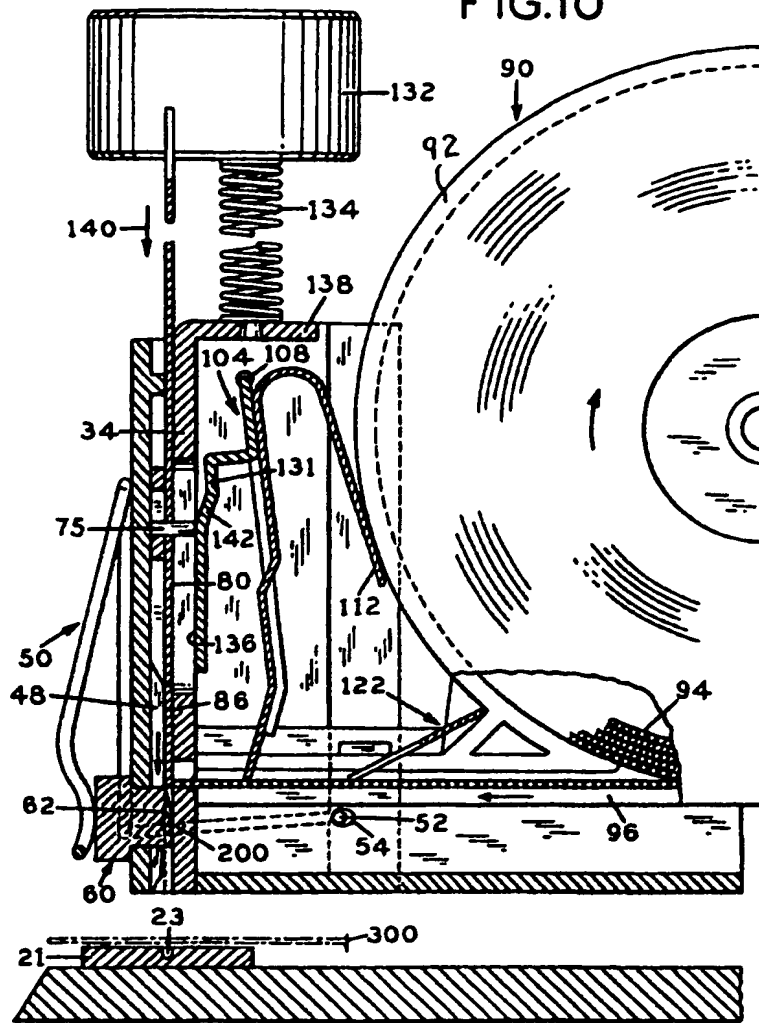


FIG.12

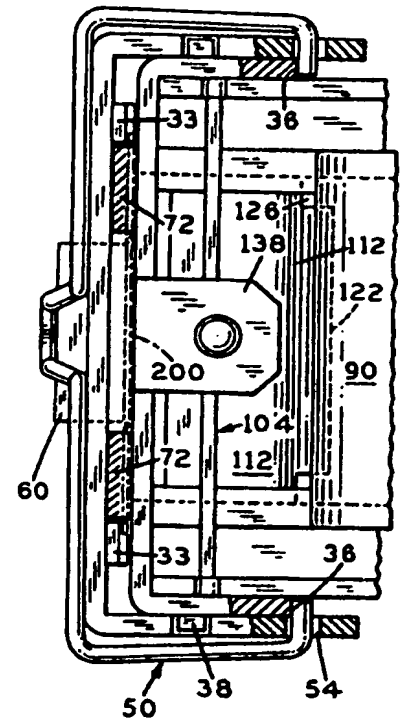


FIG.15

